

Date d'édition : 29.03.2025

Ref : EWTGUCE650

CE 650 Pilote pour production de biodiesel, piloté par API (Réf. 083.65000)

Avec interface PC USB et logiciel inclus



L'utilisation de sources d'énergie renouvelables dans le domaine de la mobilité est possible en remplaçant les combustibles fossiles.

Le biodiesel, récupéré à partir d'huiles végétales, en est l'une des possibilités.

La production de biodiesel à partir d'huiles végétales avec addition de méthanol et d'hydroxyde de potassium (comme catalyseur) est appelée transestérification; il s'agit d'un processus chimique.

À l'échelle industrielle, la production est réalisée en fonctionnement continu dans des réacteurs à cuve agitée.

Ce processus est reproduit à petite échelle par le CE 650.

La réaction chimique se produit lorsque la température atteint à peu près 60°C.

Les produits sont ensuite retirés du réacteur après un temps de séjour prédéfini.

Les produits sont constitués d'un mélange qui subit un processus en deux phases : Une phase riche en biodiesel et une phase à base de sous-produits.

Les sous-produits sont pompés du séparateur de phase suivant (piège) vers le dépôt.

Pour la phase riche en biodiesel, voici les options possibles: réacheminement dans le réacteur, 2^e transestérification, récupération du méthanol (distillation) et épuration du biodiesel (absorption).

La phase riche en biodiesel contient du biodiesel ainsi que des quantités résiduelles de méthanol, d'hydroxyde de potassium et d'huile végétale.

L'huile végétale restante est réacheminée afin d'être à nouveau soumise à la réaction, la 2^e transestérification.

Le méthanol est éliminé par distillation pendant la récupération du méthanol.

Les quantités résiduelles du catalyseur sont éliminées pendant l'épuration du biodiesel.

On procède enfin à l'entreposage des produits.

La conversion de transestérification dépend du temps de réaction et de la température.

L'équilibre chimique est modifié par l'élimination des sous-produits.

L'analyse du biodiesel qui est produit est réalisée en laboratoire.

Les paramètres de processus peuvent être modifiés afin d'étudier les différentes influences.

Le CE 650 est commandé à l'aide d'un API via écran tactile.

Grâce à un routeur intégré, l'installation peut être alternativement commandée et exploitée par un dispositif terminal.

L'interface utilisateur peut également être affichée sur des terminaux supplémentaires (screen mirroring).

Via IAPI, les valeurs de mesure peuvent être enregistrées en interne.

L'accès aux valeurs de mesure enregistrées est possible à partir des terminaux via WLAN avec routeur intégré/ connexion LAN au réseau propre au client.

Contenu didactique / Essais

- production de biodiesel à partir d'huile végétale

influence du temps de séjour

Date d'édition : 29.03.2025

influence de la température

- transestérification chimique
- séparation de phase dans le champ de gravité
- distillation
- extraction liquide-liquide
- démarrage dun processus continu avec plusieurs opérations de base
- screen mirroring: mise en miroir de l'interface utilisateur sur des terminaux
- navigation dans le menu indépendante de la surface affichée sur l'écran tactile
- différents niveaux d'utilisateurs sélectionnables sur le terminal: pour l'observation des essais ou pour la commande et l'utilisation

Les grandes lignes

- transestérification chimique
- processus à deux étages
- commande de l'installation par API et écran tactile
- un routeur intégré pour l'exploitation et le contrôle via un dispositif terminal et pour le screen mirroring sur des terminaux supplémentaires: PC, tablette, smartphone

Les caractéristiques techniques

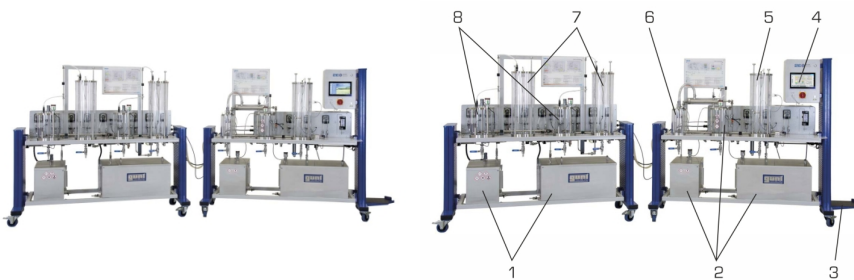
API: Eaton XV303

Réservoir

- réacteurs à cuve agitée: 2x 5L
- réservoir de stockage (

Catégories / Arborescence

Techniques > Génie des Procédés > Génie des Procédés Chimiques > Activation thermique
Techniques > Energie Environnement > Biomasse > Transformation de la biomasse

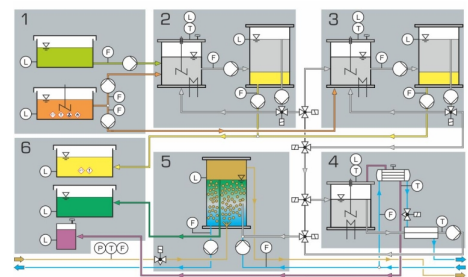




Systemes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 29.03.2025



Date d'édition : 29.03.2025

